



COMUNE DI CONCOREZZO

Provincia di Monza e della Brianza

DOCUMENTO DI FATTIBILITA'

Oggetto: MANUTENZIONE STRAORDINARIA STRADE E MARCIAPIEDI E
ABBATTIMENTO BARRIERE ARCHITETTONICHE – ANNO 2018

Ubicazione: Via diverse

CUI PROVVISORIO: **03032720157201803**

Importo complessivo: € 245.000,00

Responsabile Unico del procedimento: Arch. Roberto Levati

IL SEGRETARIO GENERALE

Dr.ssa Maria Filomena Iannuzzi

IL SINDACO

Riccardo Borgonovo

**IL RESPONSABILE DEL
SETTORE SERVIZI SUL TERRITORIO**

Arch. Roberto Levati

Premessa

Con delibera del 11/10/2017 N. 135, la Giunta Comunale ha incaricato l'Arch. Roberto Levati quale referente per l'attuazione del programma triennale dei lavori pubblici con l'annesso allegato del piano annuale.

Il programma dei lavori pubblici viene determinato sulla base del quadro generale dei bisogni e delle esigenze reali che vengono riscontrate sul territorio comunale.

Ai sensi dell'art. 216, comma 3 del D.Lgs 50/2016, si applicano le medesime modalità di approvazione del programma triennale dei lavori pubblici e dell'allegato elenco annuale di cui al D.lgs 163/2006 ed smi, e in ottemperanza alle disposizioni di cui dell'articolo 31 del D.lgs 50/2016, si procede anche ad incaricare formalmente il Responsabile Unico del Procedimento.

In questa fase preliminare, sulla base del elenco annuale allegato al programma triennale dei lavori pubblici si identifica l' **Arch. Roberto Levati in qualità di Responsabile Unico del procedimento del presente intervento.**

L'attività di supporto ai compiti assegnati al responsabile unico del procedimento elencati nella norma in vigore, sono affidati alle seguenti strutture:

1. Settore Servizi sul Territorio, (per gli aspetti tecnici);
2. Settore finanze e contabilità (per gli aspetti economici e finanziari);
3. Servizio Segreteria e Affari Generali (per gli aspetti legali ed amministrativi);

Il presente studio di fattibilità è stato elaborato ai sensi dell'articolo dell'art. 14 del DPR 207/2010 per verificare la fattibilità tecnica economica ed amministrativa dell'intervento in oggetto.

Denominazione dell'intervento

“MANUTENZIONE STRAORDINARIA STRADE E MARCIAPIEDI E ABBATTIMENTO BARRIERE ARCHITETTONICHE – ANNO 2018

Soggetto titolare dell'iniziativa

Committente:

Comune di Concorezzo – Piazza della Pace n. 2 – prov. Monza e della Brianza – cap: 20863

Responsabile Unico del Procedimento:

Arch. Roberto Levati

Responsabile dei lavori:

Arch. Roberto Levati

Responsabile dell'attuazione del programma delle OO.PP.:

Arch. Roberto Levati

Ubicazione - ambito territoriale dell'intervento

Il presente intervento sarà eseguito a livello diffuso sul territorio e sulla base delle effettive disponibilità economiche, compatibilmente con lo stato di degrado delle strade.

L'intervento sarà realizzato sulla base dello stato di fatto delle strade in funzione del volume di traffico cui sono sottoposte.

Le stesse saranno oggetto di scelte di carattere tecnico successive e che verranno meglio esplicate nella fase di progettazione e dipenderanno da fattori legati alla vetustà del manto stradale, alle condizioni tecniche e importanza della stessa in funzione del volume di traffico.

Altro fattore che inciderà sulla scelta delle strade su cui effettuare tali interventi sarà l'andamento climatico della prossima stagione invernale, in particolare l'utilizzo di sali antigelivi che, spesso, ha come conseguenza l'indebolimento della superficie con conseguente formazione di buche.

Inoltre, sempre in base alla programmazione e alla tipologia degli interventi che saranno decisi, è possibile che vengano realizzati tratti di piste ciclabili a completamento della rete esistente.

Caratteristiche funzionali

Per quanto riguarda le caratteristiche del manto di asfalto da realizzare, dovranno essere osservate le norme UNI per la realizzazione del tappetino stradale in funzione del volume di traffico sovrastante.

Inoltre con il rifacimento dei tappeti di usura dovranno essere mantenute le attuali soglie carraie, pedonali e i rilevati dei tombini.

La morfologia stradale non potrà, dunque, essere modificata.

In occasione del rifacimento del tappetino stradale dovrà essere verificato il corretto deflusso delle acque meteoriche e l'efficienza della rete di illuminazione pubblica.

Le piste ciclabili di nuova realizzazione, dovranno essere realizzate conformemente alle prescrizioni del Codice della strada e dovranno possedere caratteristiche estetiche omogenee a quelle già presenti sul territorio, di cui costituiranno il naturale completamento.

Gli arredi urbani che saranno scelti a completamento delle piste ciclabili, dovranno rispondere a requisiti di massima efficienza, minima manutenzione e uniformità con altri prodotti presenti sul territorio.

Il verde di nuova costituzione dovrà rispondere a requisiti di minima manutenzione e massimo impatto visivo.

Caratteristiche tecniche

La pavimentazione stradale deve assolvere a tre funzioni fondamentali:

- garantire una superficie di rotolamento regolare e poco deformabile;
- ripartire sul terreno le azioni statiche e dinamiche dei veicoli, in modo tale da non determinare deformazioni permanenti dannose alla sicurezza ed al confort di moto;
- proteggere il corpo stradale dagli agenti atmosferici che possono provocare instabilità del piano viabile.

In generale una pavimentazione è costituita da più strati sovrapposti, formati da miscele di aggregati lapidei e legante. La differenza tra i vari tipi di pavimentazione è data dalla composizione dei vari strati e da come questi trasferiscono i carichi al terreno

Il conglomerato bituminoso è una miscela di inerti e bitume a cui possono essere aggiunti addittivi per il miglioramento delle caratteristiche meccaniche. La confezione dei conglomerati bituminosi a caldo avviene in impianti fissi dove la temperatura degli aggregati è di 150÷170°C, mentre quella del legante è di 150 ÷180°C. Prima della posa viene stesa una mano di ancoraggio con emulsione bituminosa al 60÷65%. La stesa avviene per mezzo di macchine vibrofinitrici e la temperatura del conglomerato bituminoso all'atto della stesa deve risultare in ogni momento non inferiore a 130°C. La compattazione avviene attraverso rulli vibranti o gommati e alla fine di tale procedura la densità del conglomerato deve superare il 97% del valore ottenuto con la prova Marshall. Le proprietà dei singoli elementi che formano il conglomerato bituminoso cambiano in base allo strato da realizzare.

Lo strato d'usura è quello più superficiale della pavimentazione, quello soggetta all'usura dovuta al traffico ed esposto agli agenti atmosferici. La sua funzione è quella di sopportare carichi e sollecitazioni, offrire aderenza ed impermeabilizzare gli strati sottostanti.

È realizzato in conglomerato bituminoso le cui caratteristiche dipendono dalle proprietà degli elementi che lo compongono.

Gli inerti devono presentare le seguenti caratteristiche:

- coefficiente Los Angeles < 20%;
- indice dei vuoti < 0.80;
- coefficiente di imbibizione < 0.015;
- resistenza a compressione > 1400 Kg/cm²;
- resistenza all'usura > 0.60
- frazione grossa di natura basaltica o porfirica pari almeno al 30% del totale.

L'equivalente in sabbia dell'aggregato fino deve avere un valore maggiore del 55%; l'additivo deve essere costituito o da polvere di rocce calcaree o da cemento Il legante è il bitume con indice di penetrazione pari a 60÷70 dmm.

La miscela deve contenere una percentuale di bitume pari a 4.5÷6% ed avere una permeabilità pari a $k=10-6$ cm/s.

La prova Marshall (75 colpi) deve fornire i seguenti risultati:

- stabilità > 1000 Kg;
- rigidità > 300 Kg/mm
- % vuoti: 3÷6%;
- stabilità dopo immersione per 15gg > 75% rispetto al valore originale.

La percentuale di vuoti del conglomerato bituminoso per lo strato di usura a fine rullatura deve essere compresa tra il 4÷8%, dopo un anno di vita utile della pavimentazione tra il 3÷6%.

In linea di massima e di principio tali disposizioni tecniche possono essere applicate anche alle piste ciclabili.

Sicurezza dei lavoratori:

Dovrà essere verificata ed accertata la eventuale necessità di particolari misure di sicurezza di cui al D.Lgs. del 9 aprile 2008, n. 81 che potranno influire sulla valutazione economica dell'intervento.

Caratteristiche gestionali

Dal punto di vista gestionale l'intervento di manutenzione straordinaria strade e marciapiedi e realizzazione piste ciclabili non deve impedire, per quanto possibile, la normale circolazione stradale e pedonale.

Nel caso la stessa debba essere interdetta, saranno predisposti idonei percorsi alternativi e/o protetti.

Caratteristiche economico-finanziarie

L'analisi costi benefici per tale intervento è irrilevante in quanto, trattandosi di manutenzione straordinaria finalizzata alla conservazione del patrimonio esistente, non ne può derivare al Comune un beneficio diretto.

L'unico beneficio riscontrabile dall'esecuzione di tali interventi manutentivi obbligatori è quello di evitare potenziali danni a persone e/o cose dovute a incidenti stradali causati dallo stato di fatto delle strade.

Analisi delle possibili alternative

Non sono presenti tipologie di intervento alternative al tipo di manutenzione straordinaria in programma.

Verifica di realizzazione dell'opera mediante contratti di partenariato

I «contratti di partenariato pubblico privato» sono contratti aventi per oggetto una o più prestazioni quali la progettazione, la costruzione, la gestione o la manutenzione di un'opera pubblica o di pubblica utilità, oppure la fornitura di un servizio, compreso in ogni caso il finanziamento totale o parziale a carico di privati, anche in forme diverse, di tali prestazioni, con allocazione dei rischi ai sensi delle prescrizioni e degli indirizzi comunitari vigenti. Rientrano, a titolo esemplificativo, tra i contratti di partenariato pubblico privato la concessione di lavori, la concessione di servizi, la locazione finanziaria, l'affidamento di lavori mediante finanza di progetto, le società miste. Possono rientrare altresì tra le operazioni di partenariato pubblico privato l'affidamento a contraente generale ove il corrispettivo per la realizzazione dell'opera sia in tutto o in parte posticipato e collegato alla disponibilità dell'opera per il committente o per utenti terzi.

Vista la tipologia del bene sul quale si interviene e la caratteristica dell'intervento appare inopportuno procedere alla realizzazione dell'opera con uno dei sistemi indicati nel paragrafo precedente.

Analisi dello stato di fatto

Lo stato di conservazione del patrimonio stradale, pur sottoposto a interventi di manutenzione, è relativamente vetusto e questo perché i carichi e i volumi di traffico a cui è sottoposto sono estremamente pesanti. Gli interventi di manutenzione finalizzati al rifacimento dei tappetini stradali vengono eseguiti ormai annualmente, pur con i limiti imposti dal rispetto delle disposizioni in materia di finanza pubblica. Purtroppo l'incidenza delle asfaltature sul resto delle opere è rilevante in quanto i materiali necessari sono assoggettati all'andamento del costo del petrolio e, pertanto, soggetti a repentini aumenti, così che la percentuale di strade oggetto di intervento risulta essere relativamente bassa rispetto al totale del patrimonio.

La maggior parte delle strade risente anche di azioni gelive dovute alle nevicate invernali e ai sali che vengono cosparsi per evitare le gelate.

Queste azioni, assieme a quella di dilavamento per violenti temporali e la vetustà delle strade, producono come effetto una maggiore necessità di interventi di carattere manutentivo, che non possono essere programmati a largo raggio proprio perché legati a fattori esterni estremamente variabili e alla scarsità di risorse.

Sostenibilità ambientale e compatibilità paesaggistica

Ai fini del presente progetto non si rende necessario procedere alla valutazione preventiva della sostenibilità ambientale e della compatibilità paesaggistica in quanto si procede ad operare su patrimonio esistente. Anche la realizzazione di eventuali piste ciclabili all'interno del tessuto urbano non comporta particolari problematiche di tipo ambientale o di tipo paesaggistico.

Vincoli

Di seguito si esaminano tutti i vari vincoli con le relative indicazioni ed osservazioni:

- A) RISCHIO IDROGEOLOGICO:**
Non ci sono rischi idrogeologici per il tipo di intervento da realizzare.
- B) VINCOLO IDROGEOLOGICO:**
Non ci sono vincoli di tipo idrogeologico nell'area di intervento.
- C) VINCOLO IDRAULICO:**
Non ci sono vincoli di tipo idraulico nell'area di intervento.
- D) VINCOLO STORICO-ARTISTICO-ARCHEOLOGICO:**
Non ci sono vincoli storico-artistico-archeologico
- E) VINCOLO PAESAGGISTICO:**
Non ci sono vincoli di tipo paesaggistico nell'area di intervento.
- F) AREE PROTETTE:**
Non ci sono aree protette nella zona di intervento.
- G) USI CIVICI:**
Strade, piste ciclabili e marciapiedi
- H) SERVITÙ MILITARI E AERONAUTICHE:**
Non ci sono servitù militari e aeronautiche nell'area di intervento.
- I) ZONE DI RISPETTO:**
L'area oggetto di intervento non ricade in fasce di rispetto
- L) omissis**
- M) CAVE:**
La cava per eventuale smaltimenti di macerie è ubicata su altro territorio comunale.
- N) INTERFERENZE VARIE:**
Verranno valutate di volta in volta, soprattutto per quanto riguarda l'interferenza con i sottoservizi tecnologici
- O) EVENTUALI ULTERIORI VINCOLI:**
Non ci sono ulteriori vincoli da considerare.

Grado di sismicità

La zona di sismicità del Comune di Concorezzo corrisponde alla zona 3 così come individuata dalla D.g.r. 11 luglio 2014 - n. X/2129.

Non sono comunque previste opere strutturali.

Zona climatica

In base alla tipologia dell'intervento, non si rende necessario applicare la normativa in materia di contenimento dei consumi energetici.

Conformità urbanistica

L'intervento è conforme agli strumenti urbanistici

Disponibilità delle aree e immobili

Le opere ricadono in aree di proprietà dell'Amministrazione.

Pertanto l'area è immediatamente disponibile per poter svolgere tutte le operazioni necessarie alla realizzazione dell'intervento.

Indagini e rilievi

In base all'effettivo tipo di intervento richiesto, si rende necessario, durante lo svolgimento delle fasi progettuali, eseguire gli opportuni rilievi celerimetrici.

Quadro economico - Limiti di spesa

Il quadro economico di un intervento è l'insieme di tutte le voci economiche che contribuiscono alla determinazione del relativo costo complessivo. Esso è predisposto con progressivo approfondimento in rapporto al livello di progettazione al quale è riferito e con le necessarie variazioni in relazione alla specifica tipologia della stessa opera. In linea generale il quadro economico va articolato in due principali capitoli economici: I "lavori" e le "somme a disposizione dell'amministrazione".

- Del capitolo "lavori" fanno parte tutti gli importi che sulla base del livello di progettazione, concorrono a determinare stime sommarie e dettagliati computi metrici estimativi e rappresenta la cifra necessaria per la esecuzione delle sole opere.
- Del capitolo "somme a disposizione dell'amministrazione" fanno parte tutte quelle voci economiche che sono gestibili direttamente dall'amministrazione e, che se pure legate all'importo dei lavori, non fanno parte del contratto.

Di esse fanno parte tutte le voci di spesa connesse alla realizzazione dell'opera ed in particolare tutti gli importi relativi a:

- Lavori in economia
- i rilievi, accertamenti ed indagini;
- gli allacciamenti ai pubblici servizi;
- agli imprevisti;
- acquisizione aree o immobili e pertinenti indennizzi
- accantonamento di cui all'art. 133, comma 3 e 4 del Codice
- alle spese tecniche di progettazione, direzione lavori, assistenza giornaliera e contabilità;
- alle spese per attività di consulenza o di supporto o degli incentivi al RUP;
- alle spese tecniche per il coordinamento e la sicurezza ai sensi del Dlgs 81/2008;
- spese per attività tecnico amministrative connesse alla progettazione, di supporto al responsabile del procedimento, e di verifica e validazione
- spese per commissioni giudicatrici

- alle spese per pubblicità e, ove previsto, per opere d'arte;
- alle spese per analisi di laboratorio, collaudo statico, collaudo tecnico amministrativo e, ove previsto da norme regionali, collaudo ex art. 28 della legge 2 febbraio 1974, n. 64;
- all'imposta di valore aggiunto (IVA).

In definitiva il Quadro Economico viene ad essere così definito:

Quadro Economico Generale

A) Lavori:	
a.1 lavori a corpo	€ 170.000,00
Sommano A)	€ 170.000,00
B) Somme a disposizione dell'Amministrazione:	
b.1 Lavori in economia	
b.2 i rilievi, accertamenti ed indagini;	
b.3 gli allacciamenti ai pubblici servizi;	
b.4 agli imprevisti;	€ 8.500,00
b.5 acquisizione aree o immobili e pertinenti indennizzi	€ 0,00
b.6 accantonamento di cui all'art. 133, comma 3 e 4 del Codice	€ 5.100,00
b.7 alle spese tecniche di progettazione, direzione lavori, assistenza giornaliera e contabilità e coordinamento sicurezza;	€ 17.000,00
b.8 alle spese per attività di consulenza o di supporto o degli incentivi al RUP;	€ 1.360,00
b.9 spese per attività tecnico amministrative connesse alla progettazione, di supporto al responsabile del procedimento, e di verifica e validazione	€ 5.100,00
b.10 spese per commissioni giudicatrici	€ 0,00
b.11 alle spese per pubblicità e, ove previsto, per opere d'arte;	€ 0,00
b.12 alle spese per analisi di laboratorio, collaudo statico, collaudo tecnico amministrativo e, ove previsto da norme regionali, collaudo ex art. 28 della legge 2 febbraio 1974, n. 64;	€ 500,00
b.13 all'imposta di valore aggiunto (IVA).	€ 37.400,00
b.14 arrotondamenti	€ 40,00
Sommano B)	€ 75.000,00
TOTALE QUADRO ECONOMICO	€ 245.000,00

NOTE:

Importo presunto dei lavori

Nella fase di elaborazione del presente studio di fattibilità, l'importo presunto dei lavori è stato determinato sulla base di raffronti economici con opere simili a quella oggetto di studio ovvero di costi unitari che possono essere desunti da dati statistici eventualmente disponibili sulla stessa.

Importo per imprevisti

Questa voce costituisce l'importo che, nell'ambito delle somme a disposizione, è utilizzabile per far fronte ad imprevisti che eventualmente possono verificarsi nel corso dei lavori.

Si ritiene che lo stesso possa essere valutato tra il 5% ed il 10% dell'importo dei lavori.

Importo per IVA

In ragione della tipologia dell'opera e/o di parti di essa, determina la percentuale da applicarsi sulla base delle disposizioni contenute nel Decreto del Presidente della Repubblica 26 ottobre 1972, n. 663, così come modificato con legge 27 ottobre 1997, n. 449.

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO

(Arch. Roberto Levati)